Pêches et Océans Canada
Sciences

Fisheries and Oceans Canada
Science

S C C S

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Compte rendu 2011/018

Région du Québec

C S A S

Canadian Science Advisory Secretariat

Proceedings Series 2011/018

Quebec Region

Processus consultatif scientifique régional sur l'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent

Regional Science Advisory Process on the Assessment of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence Snow Crab Stocks

7 au 9 et 17 février 2011
Institut Maurice-Lamontagne

Denis Chabot
Président de la réunion

Sonia Dubé
Rapporteure

February 7 to 9 and 17, 2011
Maurice Lamontagne Institute

Denis Chabot
Meeting Chairperson

Sonia Dubé
Rapporteur

Institut Maurice-Lamontagne
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Juin 2011

June 2011

Canada

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. En outre, il fait état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meeting. Proceedings also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

Compte rendu 2011/018

Région du Québec

Processus consultatif scientifique régional sur l'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent

7 au 9 et 17 février 2011
Institut Maurice-Lamontagne

Denis Chabot
Président de la réunion

Sonia Dubé
Rapporteure

Proceedings Series 2011/018

Quebec Region

Regional Science Advisory Process on the Assessment of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence Snow Crab Stocks

February 7 to 9 and 17, 2011
Maurice Lamontagne Institute

Denis Chabot
Meeting Chairperson

Sonia Dubé
Rapporteur

Institut Maurice-Lamontagne
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Juin 2011

June 2011

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2011

ISSN 1701-1272 (Imprimé / Printed)
ISSN 1701-1280 (En ligne / Online)

Une publication gratuite de :
Published and available free from:

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique / Canadian Science Advisory Secretariat
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

CSAS@DFO-MPO.GC.CA

On doit citer cette publication comme suit :
Correct citation for this publication:

MPO. 2011. Processus consultatif scientifique régional sur l'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent; 7au 9 et 17 février 2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2011/018.

DFO. 2011. Regional Science Advisory Process on the Assessment of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence Snow Crab Stocks; February 7-9 and 17, 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2011/018.

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de la réunion tenue dans le cadre du processus régional d'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe Saint-Laurent, suivant la saison de pêche 2010. Cette revue, qui s'est déroulée du 7 au 9 et le 17 février 2011 à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli, a réuni une quarantaine de participants des sciences, de la gestion et de l'industrie. Lors de cette rencontre, l'assemblée a revu l'état des stocks exploités commercialement dans la région du Québec. Ce compte rendu contient donc l'essentiel des présentations et des discussions tenues et fait état des principales recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

SUMMARY

This document contains the proceeding from the meeting held within the regional assessment process on Snow Crab in the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence following the 2010 fishing season. This review process was held on February 7 to 9 and 17, 2011 at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. This meeting gathered about forty participants from sciences to management to industry. During this meeting, the assembly reviewed the status of the stocks commercially exploited in the Quebec Region. Therefore, this proceedings contains the essential parts of the presentations and discussions held and relates the main recommendations and conclusions that were presented during the review.

INTRODUCTION

La région du Québec du ministère des Pêches et des Océans (MPO) a la responsabilité de l'évaluation des stocks de plusieurs poissons et invertébrés exploités commercialement dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La plupart de ces stocks sont revus de façon périodique à l'intérieur d'un processus consultatif régional, qui se déroule à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Le présent compte rendu a trait à l'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent qui a eu lieu du 7 au 9 et le 17 février 2011.

Ce compte rendu fait état des principaux points des présentations et des délibérations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard, des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexes 1 et 2). Ce compte rendu fait également état des recommandations émises par l'assemblée.

Les avis scientifiques qui sont produits pour faire suite au processus consultatif régional présentent les résultats des évaluations de stocks. Ils décrivent l'état de la ressource et les perspectives futures par rapport au recrutement et à l'abondance des populations. La question de l'impact des pratiques de pêche y est aussi abordée. Ces rapports, ainsi que la série de comptes rendus, sont rédigés de façon à ce que l'information scientifique soit disponible aux intervenants de l'industrie des pêches, aux gestionnaires de la ressource ainsi qu'au public en général.

Enfin, des descriptions plus techniques et plus détaillées des évaluations peuvent aussi être disponibles sous la forme de

INTRODUCTION

The Quebec region of the Department of Fisheries and Oceans (DFO) is responsible for assessing the stocks of several commercially exploited fish and invertebrate species in the Estuary and Gulf of St. Lawrence. Most of these stocks are reviewed periodically within a Regional Advisory Process, which is conducted at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. This proceedings is about the stocks assessment on Snow Crab in the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence for which a peer review was carried out from February 7 to 9 and 17, 2011.

This proceedings reports on the main points discussed in the presentations and deliberations stemming from the activities of the stock assessment regional committee. The regional review is a process open to all participants who are able to provide a critical outlook on the status of the evaluated resources. In this regard, participants from outside the DFO are invited to take part in the Committee's activities within a defined framework for each species (Appendices 1 and 2). The proceedings also focus on recommendations made by the meeting participants.

The Science Advisory Reports produced as a result of the regional science advisory process present the stock assessment results. They describe the status of the resource and the future prospects in terms of population recruitment and abundance. The issue concerning the impacts of the fishery is also discussed. These reports are written to make the scientific information available to fishery industry stakeholders, resource managers and the general public.

Finally, more detailed and technical descriptions of the assessments are also available as published reports in the DFO

rapports publiés dans la série des documents de recherche du MPO. Ces documents sont disponibles auprès du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) à Ottawa.

research documents series. These documents are available through the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) in Ottawa.

CONTEXTE

Le président de la réunion, M. Denis Chabot, effectue un rappel des objectifs et du déroulement de la revue par les pairs. Suivant un tour de table pour la présentation des participants, M. Chabot énonce le cadre de référence de la rencontre. Le biologiste responsable de la revue, M. Jean Lambert, mentionne la contribution de ses collaborateurs et expose le plan de la présentation.

CONTEXT

The chairman of the meeting, Mr. Denis Chabot, provided a reminder of the objectives and the order of the peer review. After a presentation of the participants, Mr. Chabot gave the framework of the meeting. The biologist in charge of the review, Mr. Jean Lambert, mentioned the contribution of his support team and outlined the plan of the presentation.

Dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent, 162 pêcheurs sont répartis dans neuf zones: 12A, 12B, 12C, 13, 14, 15, 16, 16A et 17. La zone 16 représente une partie importante des débarquements. Les mesures de gestion visent principalement à protéger le potentiel reproducteur. Elles comprennent une limitation des prises par un total admissible des captures (TAC), une limitation de l'effort (nombre de casiers, nombre de permis et saison de pêche), une taille minimale de capture fixée à 95 mm. Lorsque les captures à l'intérieur d'une zone incluent plus de 20 % de crabes blancs, la pêche est automatiquement fermée.

In the Estuary and northern Gulf of St. Lawrence, 162 fishermen are divided into nine areas: 12A, 12B, 12C, 13, 14, 15, 16, 16A and 17. Area 16 represents a significant portion of the landings. Management measures are primarily designed to protect the reproductive potential. They include catch limits by a total allowable catch (TAC), an effort limitation (number of traps, number of permits and fishing season), a minimum catch size set at 95 mm. When catches within an area include more than 20% of white crab, the fishery is automatically closed.

Les données utilisées dans l'évaluation proviennent principalement de la pêche (Ziff et journaux de bord, échantillonnage commercial), et de sources indépendantes de la pêche : relevés post-saisons (toutes les zones), relevé au chalut (zones 13 et 17). M. Lambert présente les indicateurs utilisés dans le cadre de l'évaluation, lesquels reflètent l'abondance, le recrutement, le pré-recrutement et le potentiel reproducteur du stock. Il décrit également les différentes catégories de crabe des neiges dont il sera question dans la présentation : immature, ado 78-95, ado 95^{+}, recrue, laissé par la pêche, adu 95^{+},

The data used in the assessment come mainly from the fishery (Ziff and logbooks, commercial sampling), and independent fishery sources: post-season surveys (all areas), trawl survey (areas 13 and 17). Mr. Lambert presented the indicators used in the assessment, which reflect abundance, recruitment, pre-recruitment and the stock's reproductive potential. He also described the different categories of snow crab to be discussed in the presentation: immature ado 78-95, ado 95^{+}, recruit, left by the fishery, adu 95^{+}, 95^{+}, primiparous female and multiparous female.

95+, femelle primipare et femelle multipare.

Une remarque complémentaire concerne l'avantage de laisser à l'eau les adolescents étant donné le gain en taille (20 %), et surtout en poids (95 %), suivant leur mue.

A further remark was made concerning the advantage of leaving adolescents in the water due to the gain in size (20%), and especially in weight (95%) following moulting.

Revue des stocks

Pour chaque zone de pêche, M. Lambert rappelle brièvement le contexte de la pêche ainsi que la recommandation émise en 2010. Puis, il effectue une revue des indicateurs. Des questions et des commentaires sont formulés par les participants et une recommandation est émise concernant l'ajustement du TAC pour 2011.

Stock Review

For each fishing area, Mr. Lambert briefly mentioned the context of the fishery and the recommendation issued in 2010. He then provided a review of the indicators. Questions and comments were made by participants and a recommendation was issued on the adjustment of the TAC for 2011.

Zone 17

Depuis 2008, le TAC et les débarquements ont été de 1 430 t. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a diminué en 2010, à un niveau semblable à celui de 2008. Depuis 2006, il est sous la moyenne des années 1996 à 2009. En 2010, les débarquements étaient constitués par une majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire. La proportion de recrues dans les débarquements a diminué, mais elle demeure relativement élevée.

Area 17

Since 2008, the TAC and landings totalled 1,430 t. The commercial fishery catch rate declined in 2010 to a level similar to that of 2008. Since 2006, it has been below the 1996-2009 average. In 2010, landings were characterized by a majority of intermediate-shell crabs. The proportion of recruits in the landings declined but remains relatively high.

Le relevé post-saison de 2010 suggère que les rendements à la pêche en 2011 demeureront sous la moyenne et que les débarquements seront composés d'une proportion importante de recrues.

The 2010 post-season survey suggests that the 2011 fishing yields will remain below average and that landings will consist of a large proportion of recruits.

La taille des crabes capturés lors de la pêche commerciale en 2010 est stable, légèrement au dessus de la moyenne depuis 2007 et elle devrait se maintenir à ce niveau en 2011 selon le relevé post-saison.

The size of crabs caught in the 2010 commercial fishery was stable, slightly above the average since 2007 and is expected to remain at that level in 2011 based on the post-season survey.

Les résultats du relevé post-saison indiquent que l'abondance des adolescents de 78 mm et plus a été élevée en 2009 puis

The results of the post-season survey indicate that the abundance of adolescents of 78+ mm was high in 2009 and then

elle a diminué en 2010, à une valeur légèrement au dessus de la moyenne des années 1996 à 2009.

- En ce qui a trait au taux de capture (PUE) en 2010, le point de vue des représentants de l'industrie diverge par rapport à la baisse observée dans les données. Selon eux, le taux de capture en 2010 se rapprocherait davantage de celui de 2009. On se questionne sur les causes ayant pu entraîner un biais potentiel. Des participants suggèrent d'examiner les autres indicateurs en gardant en tête cette divergence.
- D'après le relevé au chalut, le recrutement à court terme apparaît faible, ce qui implique une situation différente par rapport aux années 1997-1998, comme le mentionne un représentant des Sciences. Une vague de recrutement devrait apparaître vers 2013 et se faire sentir sur quelques années puisqu'elle impliquerait plus d'une classe d'âge.
- On apporte quelques précisions sur la façon d'interpréter la composition des captures dans le relevé post-saison, dont la prédominance des crabes de conditions 1 et 2.
- Il semble que l'on soit à un point où les prélèvements ne permettent pas à la biomasse de s'accumuler. En laissant une plus grande proportion de recrues survivre à une ou deux années de pêche, une accumulation de la biomasse serait envisageable.
- La baisse des ado de 78 mm et plus observée dans le relevé post-saison correspondrait à une réelle baisse et ne serait pas liée à de l'intimidation ou à une plus grande capturabilité.
- On mentionne que la relation entre la NUE du post-saison et la PUE de la pêche commerciale constitue un indicateur de la tendance lourde. Il s'agit de l'un des indicateurs et il ne doit pas être interprété trop finement.
- Pour ce qui est du poids moyen du contenu de la spermathèque, on

decreased in 2010 to a value slightly above the 1996-2009 average.

- With respect to the 2010 catch rate (CPUE), the views of industry representatives differ in terms of the drop in data observed. According to them, the 2010 catch rate would be closer to that of 2009. Questions were raised as to the causes that could have lead to the potential bias. Some participants suggested examining other indicators, keeping in mind these differences.
- According to the trawl survey, short-term recruitment is low, which implies a different situation compared to 1997-1998, as mentioned by a Science representative. A recruitment wave should appear around 2013 and have effects over a few years since it would involve more than one year-class.
- A few details were provided on how to interpret the composition of catches in the post-season survey, in which there was a predominance of condition 1 and 2 crabs.
- It appears we're at a point where catches do not allow biomass to accumulate. By leaving a greater proportion of recruits to survive for one or two fishing years, a biomass accumulation would be possible.
- The decline in ado of 78+ mm observed in the post-season survey likely corresponds to an actual decline and would not be linked to intimidation or greater catchability.
- It was noted that the relationship between post-season NUE and commercial fishery CPUE is an indicator of the heavy trend. This is only one of the indicators and it should not be interpreted too finely.
- In terms of the mean weight of the spermatheca contents, it was noted

précise que cet indice n'a jamais été à un niveau critique.

- On souligne que la présence de condition de carapace intermédiaire dans la pêche (condition 3) apparaît comme un point positif.
- Des représentants des Sciences sont d'avis que la recommandation doit être basée surtout sur les indicateurs d'abondance, bien qu'il y ait une divergence de point de vue en ce qui concerne la PUE de 2010. Le post-saison indique des valeurs stables, mais sous la moyenne. Les Sciences semblent opter pour un statu quo.
- Tel que le souligne un représentant de la Gestion, il convient de maintenir un niveau prudent pour 2011, en attendant la vague de recrutement. Aucune mesure supplémentaire par rapport à 2010 ne semble toutefois nécessaire.
- Dans la conclusion, il importe de mentionner que la PUE de 2010 ne correspond pas à ce que les pêcheurs observent sur le terrain. Cette valeur serait plus près de celle de 2009, selon l'industrie. Ces derniers opteraient pour une augmentation du TAC de 10 %.

Recommandation

Le statu quo est recommandé pour 2011 dans la zone 17.

Demande présentée aux Sciences

Suivant une divergence de point de vue sur la valeur de la PUE commerciale pour 2010, l'industrie et la Gestion présentent une demande de révision des données de la pêche afin de revoir les PUE présentées. Cette demande est bien reçue par les Sciences et les données seront réexaminées à brève échéance.

that this index has never been at a critical level.

- It was indicated that the presence of intermediate-shell crabs in the fishery (condition 3) would be a positive.

- Science representatives agreed that the recommendation should be based primarily on abundance indicators, although views differ regarding the 2010 CPUE. The post-season survey shows stable values, but below average. Science appeared to be leaning towards the status quo.

- As noted by a Management representative, a prudent level should be maintained in 2011, pending the recruitment wave. However, no further action seems necessary in relation to 2010.

- In conclusion, it is important to note that the 2010 CPUE does not correspond to what fishermen observe in the field. This value would likely be closer to that of 2009, according to industry. The latter would have opted for a TAC increase of 10%.

Recommendation

The status quo was recommended for 2010 in Area 17.

Request Presented to Science

As a result of differing points of view on the value of the commercial CPUE in 2010, industry and Management presented a request for reassessing the fishery data in order to review the CPUEs presented. This request was well received by Science and data will be reviewed shortly.

Révision des PUE commerciales zone 17
(17 février)

Suite à la demande de l'industrie, une validation des PUE commerciales a été faite par le biologiste. Cette validation a permis d'éliminer des doublons dans les données. L'apparition de doublons remonte à 2000, mais semblait plus importante au cours des dernières années. Ces doublons faussent l'effort à la hausse quand un débarquement est vendu à plusieurs acheteurs (chaque portion des captures est associée au nombre complet de casiers utilisés pour la capture), ce qui cause une sous-estimation des PUE. Les résultats de la nouvelle analyse montrent une stabilisation de la PUE contrairement à la première analyse où la PUE avait baissée significativement. La correction des données a également entraîné une diminution de la moyenne si bien que la PUE de 2010 se situe maintenant près de la moyenne historique.

- La correction des données a modifié un peu l'allure de la figure sur les PUE, mais les tendances notées antérieurement demeurent, à l'exception de 2010 où la correction a eu un effet plus marqué.
- Selon les Sciences, les diminutions de TAC qui ont eu lieu au cours des dernières années ont sans doute permis une stabilisation des rendements.
- Après récapitulation de tous les indices, l'assemblée s'entend pour recommander une augmentation de 10 % du TAC

Recommandation

Une augmentation du TAC de 10 % est recommandée pour la zone 17.

Zone 12A

Le TAC a augmenté de 10 % entre 2009 et 2010, à 97 t, et il a été atteint. Le taux de capture lors de la pêche commerciale en

Commercial CPUE Review in Area 17
(February 17)

Following the request by industry, validation of commercial CPUE was made by the biologist. This validation removed data duplications. Duplications began in 2000, but appear to have been more significant in recent years. Duplications distort the effort upward when a landing is sold to several buyers (each portion of the catches is associated with the full number of traps used), resulting in CPUE underestimates. The results of the new analysis show CPUE stability compared with the first analysis where the CPUE had dropped significantly. Data correction also resulted in a decrease in the average so that the 2010 CPUE is now around the historical average.

- Data corrections altered the CPUE figure, but the trends noted previously have remained, with the exception of 2010 where the correction had a stronger effect.
- According to Science, the TAC reductions set in recent years have undoubtedly helped to stabilize yields.
- After reviewing all the indices, the assembly agreed to recommend a 10% TAC increase.

Recommendation

A 10% TAC increase was recommended for Area 17.

Area 12A

The TAC increased by 10%, to 97 t, between 2009 and 2010, and it was attained. The commercial fishery catch rate

2010 s'est maintenu près de la moyenne des années 2000 à 2009. Les débarquements étaient constitués en majorité de crabes de condition de carapace intermédiaire.

in 2010 remained around the 2000-2009 average. Landings were made up mostly of intermediate-shell crab.

Le relevé post-saison de 2010 suggère que les rendements à la pêche en 2011 seront plus élevés qu'en 2010 et que les débarquements seront composés en majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

The 2010 post-season survey suggests that the 2011 fishing yields will be higher than in 2010 and that landings will be composed mainly of intermediate-shell crab.

La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale est élevée malgré une légère diminution et elle devrait demeurer élevée selon le relevé post-saison.

The mean size of crab caught in the commercial fishery was high despite a slight decline and it is expected to remain high based on the post-season survey.

Les résultats du relevé post-saison indiquent une abondance des crabes adolescents égale ou au dessus de la moyenne depuis 2006.

The results from the post-season survey show an abundance of adolescent crabs that has been equal or above the average since 2006.

- Le biologiste précise que la valeur de PUE de 2009 a été corrigée pour un problème de doublons (voir explication pour la révision de la zone 17) et ne se situe pas sous la moyenne, tel que présenté l'année dernière. La PUE de 2009 est plus élevée que celle de 2010, laquelle est légèrement sous la moyenne.
- On suggère d'enlever le graphique présentant la NUE en histogramme par catégorie, ce qui s'applique également aux autres zones.
- Dans la conclusion, il est suggéré de ne pas utiliser le terme « taux d'exploitation » parce qu'aucun indicateur ne le mesure directement. Cette remarque est valable pour l'ensemble des zones.
- Les indicateurs permettent d'entrevoir une hausse supplémentaire du TAC, selon l'assemblée. Les participants s'entendent pour une augmentation de 20 %.

- The biologist explained that the CPUE value in 2009 was corrected on account of a duplication issue (see explanation for the Area 17 review) and was not below the average, as presented last year. The 2009 CPUE was higher than that of 2010, which was slightly below the average.
- It was suggested to remove the graph that presents the NUE in a categorized histogram, which also applies to the other areas.
- In the conclusion, it was suggested not to use the term "exploitation rate" because no indicator measures it directly. This comment is valid for all areas.
- The indicators point to a further TAC increase, according to the assembly. Participants agreed to a 20% increase.

Recommandation

Une augmentation du TAC de 20 % est recommandée dans la zone 12A.

Zone 12B

Le TAC a été de 246 t en 2009 et en 2010. Il a été atteint en 2010. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a augmenté en 2010, atteignant la valeur la plus élevée depuis 2000. Les débarquements étaient constitués en majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire. En 2010, il y a eu une augmentation de l'effort de pêche à l'extrémité ouest de la zone, par rapport aux années précédentes.

Le relevé post-saison de 2010 suggère que la biomasse disponible pour l'ensemble de la zone, en 2011, serait comparable à celle de 2010.

La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale a augmenté en 2010, mais à un niveau encore sous la moyenne. Le relevé post-saison suggère qu'elle pourrait augmenter en 2011.

Lors du relevé post-saison, les adolescents de 78 mm et plus ont été légèrement sous la moyenne en 2009 et 2010.

- On se questionne au sujet de la hausse importante de la PUE en 2010. On rappelle qu'il s'agit d'une très grande zone, qui permet d'obtenir de bons taux de capture.
- On souligne une divergence dans la relation entre la pêche et le relevé post-saison qui pourrait être attribuable au fait que les pêcheurs concentrent leur effort dans les secteurs plus productifs comparativement au relevé post-saison qui couvre l'ensemble de la zone.
- Pour le relevé post-saison, il est suggéré de raffiner le traitement des données par secteur, ce qui apparaît envisageable, afin d'examiner si elles

Recommendation

A TAC increase of 20% was recommended for Area 12A.

Area 12B

The TAC was set at 246 t in 2009 and 2010. It was reached in 2010. The commercial fishery catch rate increased in 2010, reaching the highest value since 2000. Landings consisted mainly of intermediate-shell crabs. In 2010, the fishing effort increased in the western end of the area, compared to previous years.

The 2010 post-season survey suggests that the available biomass in 2011 for the entire area would be similar to that of 2010.

The mean size of crabs caught in the commercial fishery increased in 2010, but is still at a level below average. The post-season survey suggests that it may increase in 2011.

In the post-season survey, adolescents of 78+ mm were slightly below the average in 2009 and 2010.

- There were questions about the significant increase in CPUE in 2010. It was noted that this is a very large area, which provides good catch rates.
- A discrepancy was noted in the relationship between the fishery and the post-season survey that could be attributed to the fact that fishermen concentrate their efforts in more productive sectors compared to the post-season survey which covers the entire area.
- For the post-season survey, it was suggested to refine data processing per sector, which appears possible, so as to examine whether they could

pourraient mieux refléter les données de la pêche.

- Bien qu'on ne puisse associer directement la hausse de la PUE à une hausse de la ressource de même niveau, cet indice permet d'envisager une augmentation du TAC de 10 %, d'après une majorité de participants. L'augmentation de la taille (en mer et dans le relevé post-saison) abonde aussi dans ce sens ainsi que la prise en compte de l'étendue de cette zone.
- Quelques participants effectuent cependant une mise en garde, considérant qu'il y a peu de laissés par la pêche et que la hausse du TAC est surtout basée sur l'augmentation de la PUE.

Recommandation

Une augmentation du TAC de 10 % est recommandée dans la zone 12B.

Zone 16

Le TAC a été à un sommet de 4 606 t en 2009 et en 2010. Les captures ont été, en 2010, de 4 420 t. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a diminué entre 2009 et 2010 et se situe sous la moyenne des années 1994 à 2009. Les débarquements étaient composés en majorité de recrues.

Le relevé post-saison de 2010 suggère que les rendements à la pêche en 2011 pourraient diminuer et que les débarquements seraient composés en majorité de recrues.

La taille des crabes capturés lors de la pêche commerciale en 2010 a diminué et se situe sur la moyenne. Elle pourrait augmenter légèrement en 2011 selon le relevé post-saison.

Les résultats du relevé post-saison indiquent que l'abondance des adolescents de 78 mm et plus a diminué, mais demeure au dessus de la moyenne. Les résultats du

better reflect the fishery data.

- Although it is difficult to directly link the higher CPUE to a resource increase of the same level, this index points to a TAC increase of 10%, according to a majority of participants. The size increase (at sea and in the post-season survey) also similarly abounds while taking into account the area's size.
- However, a few participants advised that there are few crabs left by the fishery and that the TAC increase is mainly based on the increase in CPUE.

Recommendation

A TAC increase of 10% was recommended for Area 12B.

Area 16

The TAC peaked at 4,606 t in 2009 and 2010. Catches in 2010 totalled 4,420 t. The commercial fishery catch rate decreased in 2009 and 2010 and was below the 1994-2009 average. Landings were mainly composed of recruits.

The 2010 post-season survey suggests that the 2011 fishing yields could decrease and that landings will be primarily composed of recruits.

The size of crabs caught in the commercial fishery declined in 2010 and is on the average. It may increase slightly in 2011 based on the post-season survey.

Results from the post-season survey indicate that the abundance of adolescents of 78+ mm dropped, but remains above average. The results from the trawl survey

relevé au chalut effectué dans la partie ouest de la zone montrent l'arrivée d'une nouvelle vague. Cette nouvelle vague serait composée de cohortes dont l'abondance serait nettement inférieure à celle des cohortes de la vague précédente.

M. Bernard Sainte-Marie, chercheur à l'IML, présente à ce sujet les résultats d'une étude menée dans la baie Sainte-Marguerite, à partir d'un relevé au chalut effectué depuis 1989. Cette étude suggère que la nouvelle vague qui devrait être recrutée à la pêche vers 2012-2013 sera composée d'individus dont la mue terminale plus tardive permettra l'atteinte de plus grande taille, bien que plus réduite en abondance. C'est le passage à un système plus chaud dans les années 1998 qui expliquerait ce changement. L'étude indique effectivement un lien entre la taille à la mue terminale et les températures en vigueur lors des premiers stades de développement. La première vague, très abondante, était composée d'individus de plus petite taille dont la mue terminale se serait produite plus tôt, ce qui expliquerait la diminution des tailles observées depuis 3 à 4 ans.

- On précise que des travaux sont en cours pour évaluer également l'effet de densité dépendance.
- Il semble qu'on assiste à un changement de régime de productivité, lié à une réduction des tailles depuis quelques années et à l'arrivée d'une nouvelle vague moins abondante que la précédente, comme le mentionne les Sciences.
- Des représentants de l'industrie soulèvent le fait que des ado entrent dans la baie Sainte-Marguerite et peuvent affecter les tailles observées. On s'inquiète également de l'impact du barrage sur la ressource. Bien qu'il importe de maintenir ce site d'étude étant donné le fil historique, il serait intéressant d'établir un comparatif avec un autre site.
- On fait également référence à une

in the western part of the area show the arrival of a new wave. This new wave would consist of cohorts whose abundance is significantly lower than in cohorts from the previous wave.

Mr. Bernard Sainte-Marie, an MLI research scientist, presented the results of a study conducted in Baie Sainte-Marguerite, from a trawl survey carried out since 1989. This study suggests that the new wave that should be recruited to the fishery around 2012-2013 will be composed of individuals whose late terminal moult will allow them to reach a larger size, although they would be less abundant. The transition to a warmer system in the 1990s could explain this change. In fact, the study shows a link between size at terminal moult and existing temperatures during the early stages of development. The first wave, very abundant, was composed of smaller individuals whose terminal moult would have occurred earlier, which would explain the decrease in size observed over the last 3-4 years.

- It was noted that work is in progress to also assess the density dependence effect.
- It seems there is a change in the productivity regime, associated with a reduction in size in recent years and the arrival of a new wave that is less abundant than the preceding one, as mentioned by Science.

- Industry representatives mentioned the fact that adolescents enter Baie Sainte-Marguerite and can influence the recorded sizes. There was also some concern as to the impact of the dam on the resource. While it is important to maintain this study site because of its historical thread, it would be interesting to compare it with another site.
- There was also a reference made

nouvelle convention de mise en marché qui encouragera les captures des adu 95+ et réduira les prises d'ado. Les pêcheurs sont de plus en plus sensibilisés à cet effet, et mieux informés de l'avantage de laisser les adolescents à l'eau étant donné le gain important en poids et en taille après la mue.

- On suggère de subdiviser le post-saison par secteur (ouest et est) afin d'examiner si les vagues de recrutement coïncident avec celles observées dans le relevé au chalut effectué dans l'ouest de la zone.

- Par rapport à l'état de la ressource, une divergence de point de vue est présente dans l'assemblée. D'après les Sciences, l'ensemble des indicateurs se sont détériorés et ne permettent pas d'être très optimiste (baisse dans les indices d'abondance de la pêche et du relevé post-saison, très peu de vieux crabes, hausse de crabe blanc, etc). Les représentants de l'industrie sont plutôt d'avis que la situation n'est pas aussi dramatique. Une mue précoce liée aux conditions météo pourrait expliquer, selon eux, la proportion plus importante de crabes blancs. Divers facteurs auraient pu également affecter les PUE (bris technique, changement dans le nombre de casiers, conditions climatiques, etc). Des usines rapportent aussi une proportion importante de crabes sales (vieux crabes), ce qui contredit les données, selon l'industrie.
- Les représentants de l'industrie suggèrent de débuter plus hâtivement la saison de pêche afin d'éviter le crabe blanc et souhaitent une hausse du TAC.
- Les Sciences préconisent une baisse significative du TAC, de l'ordre de 15 à 25 %, afin de permettre à la ressource de récupérer. Plus cette baisse sera importante, plus elle aura un impact sur le stock. Il semble que

about a new marketing agreement that will promote adu 95+ catches and reduce adolescent catches. Fishermen are increasingly aware of this fact, and better informed of the advantage of leaving adolescents in the water given the significant gain in weight and size after moulting.

- It was suggested to divide the post-season survey by sector (east and west) to examine whether the recruitment waves coincide with those observed in the trawl survey conducted in the western part of the area.
- Differing points of view were present in the assembly with respect to resource status. According to Science, all indicators have deteriorated and do not provide much optimism (drop in the fishery abundance indices and post-season survey indices, very few old crabs, increased white crabs, etc). Industry representatives indicated that the situation is not so dramatic. An early moult related to weather conditions could explain, in their view, the higher proportion of white crabs. Various factors could also affect the CPUEs (technical breakdowns, changes in the number of traps, weather conditions, etc). Processing plants have also reported a significant proportion of dirty crabs (old crabs), which contradicts the data, according to industry.

- Industry representatives suggested that the fishing season begin earlier to avoid white crabs and they would like to see a TAC increase.

- Science supports a significant reduction of the TAC, in the order of 15-25%, in order to allow the resource to recover. The more significant the decrease, the greater impact it will have on the stock. It appears that

les Sciences arrivent davantage à justifier une baisse de 25 %.

- L'industrie pourrait reconsidérer une légère baisse (5 à 10 %), mais souhaite que l'effort investi pour diminuer les captures d'ado soit pris en compte lors du comité consultatif.

Recommandation

Une réduction du TAC de l'ordre de 15 à 25 % est recommandée pour 2011 dans la zone 16.

Zone 15

Le TAC et les débarquements sont à un sommet de 593 t depuis 2008. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a peu varié en 2010 et il demeure élevé par rapport à la moyenne des années 1998 à 2009. Les débarquements étaient constitués en majorité de crabes ayant une carapace de condition intermédiaire malgré une proportion de recrues plus forte qu'en 2009. La partie la plus à l'est de la zone demeure inexploitée.

Le relevé post-saison de 2010 suggère que les rendements à la pêche en 2011 seront inférieurs à ceux de 2010 et que les débarquements seront composés en majorité de crabes avec une condition intermédiaire, mais aussi d'une plus grande proportion de recrues qu'en 2010.

La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale a diminué légèrement en 2010, mais elle demeure élevée par rapport à la moyenne. Elle devrait être élevée en 2011 selon le relevé post-saison.

Lors du relevé post-saison, l'indice d'abondance des adolescents de 78 mm et plus est sous la moyenne depuis 2007.

- On souligne le fait que le relevé post-saison n'est pas représentatif du patron de pêche, ce qui pourrait expliquer la proportion élevée de

Science is better able to justify a decrease of 25%.

- Industry may reconsider a slight decrease (5-10%), but hopes that the effort invested to reduce adolescent catches will be taken into account by the advisory committee.

Recommendation

A TAC decrease in the order of 15-25% was recommended for 2011 in Area 16.

Area 15

The TAC and landings have peaked at 593 t since 2008. The commercial fishery catch rate changed little in 2010 and it remains high compared to the 1998-2009 average. Landings consisted mainly of intermediate-shell crabs despite a higher proportion of recruits than in 2009. The easternmost part of the area remains unexploited.

The 2010 post-season survey suggests the 2011 fishing yields will be lower than in 2010 and that landings will be composed mainly of intermediate-shell crabs, but also a greater proportion of recruits that in 2010.

The mean size of crabs caught in the commercial fishery declined slightly in 2010 but remains high compared to the average. It should be high in 2011 based on the post-season survey.

In the post-season survey, the abundance index for adolescents of 78+ mm has been below average since 2007.

- It was noted that the post-season survey is not representative of the fishing pattern, which could explain the high proportion of old crabs in the

vieux crabes dans le post-saison qui couvre le secteur à l'est peu exploité commercialement.

- L'industrie mentionne un problème de puces de mer, présent surtout dans l'est, qui aurait pu affecter les captures du relevé post-saison en 2010 et expliquer la différence par rapport à la PUE commerciale.
- La composition des captures du relevé post-saison indique une prédominance de vieux crabes qui, selon les Sciences, s'expliquerait par le fait que la zone n'est pas entièrement exploitée.
- Bien que les indicateurs ne vont pas tous dans le même sens, le relevé post-saison suggère une baisse pour 2011 dans les PUE de la pêche. D'après certains représentants des Sciences, les signaux seront plus clairs l'an prochain, mais la tendance est à la baisse. Le fait que la zone ne soit pas entièrement exploitée doit toutefois être considéré, même s'il est difficile d'envisager un déplacement de l'effort vers l'est. Faut-il attendre avant de réduire le TAC ou agir dès maintenant?
- On opte finalement pour une fourchette allant du statu quo à une réduction du TAC de 10 %, en encourageant un déplacement de l'effort vers l'est.

post-season survey which covers the marginally commercially exploited area to the east.

- Industry noted a sand flea problem, mostly occurring in the east, which could affect catches by the post-season survey in 2010 and could explain the difference compared to the commercial CPUE.
- The composition of catches from the post-season survey indicates that the area is dominated by old crabs, according to Science, which could be explained by the fact that the area is not fully exploited.
- Although the indicators do not all show the same thing, the post-season survey suggests a decline in CPUE for 2011. According to some Science representatives, the signals will be clearer next year, but the trend is downward. The fact that the area is not fully exploited must be considered, although it is difficult to envisage a shift of effort toward the east. Should a TAC reduction be postponed or should it occur now?
- It was finally agreed there would be a range between the status quo and a TAC decrease of 10%, while encouraging a shift of effort toward the east.

Recommandation

Le statu quo ou une réduction du TAC jusqu'à 10 % est recommandée pour 2011 dans la zone 15.

Recommendation

The status quo or a TAC decrease of up to 10% was recommended for 2011 in Area 15.

Zone 14

Le TAC et les débarquements ont été de 509 t en 2009 et 2010. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a diminué en 2010 et les débarquements étaient constitués en majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

Le relevé post-saison de 2010 suggère que

Area 14

The TAC and landings totalled 509 t in 2009 and 2010. The 2010 commercial fishery catch rate decreased and landings were primarily composed of intermediate-shell crabs.

The 2010 post-season survey suggests that

les rendements à la pêche en 2011 demeureront faibles et que les débarquements seront composés en majorité de recrues.

La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale en 2010 était égale à la moyenne et, selon le relevé post-saison, elle pourrait diminuer légèrement en 2011.

Le relevé post-saison indique que l'abondance d'adolescents en 2010 se situe légèrement sous la moyenne après avoir été relativement élevé en 2008 et 2009.

- Les représentants de l'industrie soulèvent une préoccupation importante concernant un effet annuel potentiel lié aux conditions climatiques particulières de 2010 (températures froides, mouvement des glaces). On souhaite que cet aspect soit pris en considération dans l'interprétation des données.
- L'ensemble des indicateurs semblent suggérer une baisse du TAC. Différentes propositions variant entre 15 % et 25 % sont émises. On s'entend pour une réduction de 20 %.

Recommandation

Une réduction du TAC de 20 % est recommandée dans la zone 14.

Zone 12C

Le TAC est à un sommet de 320 t depuis 2008 et a été atteint en 2010. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a diminué légèrement entre 2009 et 2010. L'effort de pêche a été concentré principalement dans la partie nord, plus particulièrement près de la zone 15. Les débarquements étaient constitués en majorité de crabes ayant une carapace de condition intermédiaire malgré une proportion de recrues plus forte qu'en 2009.

Le relevé post-saison de 2010 suggère que

the 2011 fishing yields will remain low and landings will be composed mostly of recruits.

The mean size of crabs caught in the 2010 commercial fishery was equal to the average and, according to the post-season survey, it may decrease slightly in 2011.

The post-season survey indicates that the abundance of adolescents in 2010 was slightly below average after having been relatively high in 2008 and 2009.

- Industry representatives raised a significant concern regarding a potential annual effect related to the particular weather conditions of 2010 (cold temperatures, ice movement). They would like this aspect be taken into account when interpreting the data.
- All the indicators point towards a TAC decrease. Various proposals were made varying between 15 and 25%. A 20% decrease was agreed upon.

Recommendation

A TAC decrease of 20% was recommended for Area 14.

Area 12C

The TAC has peaked at 320 t since 2008 and it was reached in 2010. The commercial fishery catch rate decreased slightly between 2009 and 2010. The fishing effort was concentrated mainly in the north, more specifically near Area 15. Landings consisted mainly of intermediate-shell crabs despite a higher proportion of recruits than in 2009.

The 2010 post-season survey suggests that

les rendements à la pêche en 2011 seront comparables à ceux de 2010 et que les débarquements seront composés d'une proportion importante de recrues.

La taille des crabes capturés lors de la pêche commerciale en 2010 a diminué pour une deuxième année consécutive, mais elle se situe encore au dessus de la moyenne. Elle pourrait diminuer légèrement en 2011 selon le relevé post-saison.

Les résultats du relevé post-saison de 2010 indiquent une augmentation de l'abondance des adolescents depuis 2007.

- Sur la base des indicateurs de 2010, l'assemblée suggère le maintien du statu quo pour 2011.

Recommandation

Le statu quo est recommandé pour 2011 dans la zone 12C.

Zone 16A

Le TAC a été de 426 t en 2009 et 2010. Il a été atteint en 2010. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a diminué légèrement en 2010 et il se situe nettement sous la moyenne. De 2008 à 2010, il y a eu une augmentation de l'effort de pêche dans la partie sud de la zone. Les débarquements étaient dominés par une proportion similaire de recrues et de crabes avec une condition de carapace intermédiaire même si les crabes avec une carapace de conditions 4 et 5 étaient en augmentation par rapport à 2009.

Le relevé post-saison de 2010 suggère que les rendements à la pêche pourraient augmenter légèrement en 2011 et que les débarquements seront constitués d'une plus grande proportion de recrues.

La taille des crabes capturés lors de la pêche commerciale a diminué pour une deuxième année consécutive, mais elle se situait, en 2010, au dessus de la moyenne.

the 2011 fishing yields will be similar to 2010 and that landings will consist of a significant proportion of recruits.

The size of crabs caught in the 2010 commercial fishery decreased for a second consecutive year, but is still above the average. It could decrease slightly in 2011 according to the post-season survey.

Results from the 2010 post-season survey indicate there has been an increase in the abundance of adolescents since 2007.

- Based on the 2010 indicators, the assembly suggested maintaining the status quo for 2011.

Recommendation

The status quo was recommended for 2011 for Area 12C.

Area 16A

The TAC was set at 426 t in 2009 and 2010. It was reached in 2010. The 2010 commercial fishery catch rate declined slightly and was significantly below average. From 2008 to 2010, there was an increase in fishing effort in the southern part of the area. Landings were dominated by a similar proportion of recruits and intermediate-shell crabs even though crabs with carapace conditions 4 and 5 had increased compared to 2009.

The 2010 post-season survey suggests that the 2011 fishing yields could increase slightly and that landings will be composed of a higher proportion of recruits.

The size of crabs caught in the commercial fishery decreased for a second consecutive year, but in 2010 it was above the average. It could decrease slightly in 2011, according

Elle pourrait diminuer légèrement en 2011, selon le relevé post-saison.

Les résultats du relevé post-saison montrent une augmentation de l'abondance des adolescents depuis 2007.

- Le relevé post-saison a été réalisé dans de bonnes conditions météo et est sans doute l'un des plus représentatifs, comme le souligne un membre de l'industrie.
- Un représentant de l'industrie suggère que la PUE a pu être affectée par les mauvaises conditions météo en début de saison. Par contre, la Gestion ne confirme aucune tendance dans les débarquements.
- Étant donné la courte série historique, il peut être utile de considérer les zones adjacentes.
- On s'accorde pour maintenir le statu quo dans cette zone.
- Un souhait est exprimé par les participants, soit de débuter la revue par les zones les plus éloignées, bien qu'on reconnaisse l'utilité d'assister à l'évaluation de zones plus fortement exploitées. Un effort plus important pour respecter la plage-horaire prévue pour chaque zone est encouragé.

Recommandation

Le statu quo est recommandé pour 2011 dans la zone 16A.

Zone 13

Suite à un moratoire de 5 ans, la zone a été ré-ouverte en 2008 avec un TAC de 150 t pour 2008 et 2009, puis le TAC a été augmenté à 188 t pour 2010 et 2011. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a été égal à la moyenne des années au cours desquelles il y a eu une exploitation commerciale depuis 1988.

Depuis 2008, la superficie exploitée annuellement est faible par rapport à la

to the post-season survey.

Results from the post-season survey indicate there has been an increase in the abundance of adolescents since 2007.

- The post-season survey was conducted in good weather and is evidently one of the most representative as noted by an industry member.
- An industry representative suggested that the CPUE may have been affected by bad weather early in the season. However, Management did not confirm any trend in the landings.
- Given the short historical series, it may be useful to consider adjacent areas.
- It was agreed to maintain the status quo for this area.
- Participants expressed their wish to begin the review with the furthest areas, although they expressed the importance of attending the assessment of the more heavily exploited areas. Greater effort to respect the schedule time for each area was mentioned.

Recommendation

The status quo was recommended for 2011 for Area 16A.

Area 13

Following a 5-year moratorium, the area was reopened in 2008 with a TAC of 150 t for 2008 and 2009, and the TAC was increased to 188 t for 2010 and 2011. The commercial fishery catch rate equalled the average from the years during which there was a commercial fishery since 1988.

Since 2008, the size area annually harvested has been small compared with

superficie des secteurs traditionnellement exploités dans la zone 13. Depuis 2008, les débarquements sont constitués en majorité de crabes avec une carapace de condition intermédiaire.

Les relevés post-saison de 2010 suggèrent qu'en 2011, les rendements à la pêche seront moins élevés dans la partie nord et ils seront stables dans la partie sud. Les deux relevés suggèrent que les débarquements seront composés en majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale en 2010 était égale à la moyenne et selon les relevés post-saison, elle pourrait diminuer très légèrement en 2011. Les résultats du relevé au chalut du côté nord ont démontré la présence, en 2010, d'une forte proportion de crabes adultes de moins de 95 mm.

Les résultats des relevés post-saison et du relevé au chalut indiquent que l'abondance des adolescents de 78 mm et plus était faible en 2010. Les résultats du relevé au chalut montrent cependant une forte densité d'adolescents entre 62 et 78 mm.

- M. Lambert rappelle que le TAC avait été établi pour deux ans. À moins d'un changement majeur dans les indices, aucun nouvel avis ne sera émis cette année.
- Pour le secteur 13 Nord, on fait état des conditions météo particulièrement difficiles lors du relevé post-saison en 2010. Des représentants de l'industrie s'inquiètent d'un biais possible dans les données obtenues. On précise cependant que les données sont standardisées et que, de façon générale, les indices demeurent fiables.
- Il serait souhaitable que les pêcheurs de la zone 13 de Terre-Neuve soient présents à cette revue, comme le soulignent des représentants de l'industrie. La Gestion précise que

the sectors traditionally harvested in Area 13. Since 2008, landings consist mainly of intermediate-shell crabs.

The 2010 post-season surveys suggest that in 2011, fishing yields will be lower in the north and they will be stable in the south. Both surveys suggest that landings will consist mainly of intermediate-shell crabs.

The mean size of crabs caught in the 2010 commercial fishery was equal to the average and according to the post-season survey, it may decrease very slightly in 2011. The results of the trawl survey on the northern side showed the presence, in 2010, of a high proportion of adults of less than 95 mm.

The results from the post-season survey and the trawl survey indicate that the abundance of adolescents of 78+ mm was low in 2010. However, the trawl survey results show a high density of adolescents between 62-78 mm.

- Mr. Lambert mentioned that the TAC had been set for two years. Barring a major change in the indices, no further advice will be issued this year.
- For sector 13 north, it was mentioned that there were especially difficult weather conditions during the 2010 post-season survey. Some industry representatives were concerned about a possible bias in the data obtained. However, it was pointed out that the data are standardized and that, in general, the indices are reliable.
- Some industry representatives mentioned that it would be interesting that Area 13 fishermen from Newfoundland were present at this review. Management indicated that

leur présence est prévue aux deux ans, lors de l'ajustement du TAC. Ils seront toutefois tenus informés des conclusions de cette rencontre.

- On suggère de présenter les données de la pêche par secteur (nord et sud) afin d'avoir une meilleure compréhension de la situation dans cette zone.
- En ce qui concerne le graphique de la largeur de carapace (échantillonnage en mer), tel que prévu, il convient de revoir la valeur moyenne de référence étant donné le contexte de rareté des gros crabes lié aux conditions particulièrement froides dans cette zone.
- Comme le souligne des représentants des Sciences, la majorité des crabes dans cette zone n'atteindront jamais la taille légale de capture. Cette réduction de taille apparaît liée aux conditions climatiques froides lors des premiers stades de vie (suivant la déposition des post-larves au fond). Elle ne serait pas d'ordre génétique puisqu'un mélange des larves s'effectue sur l'ensemble de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Ainsi, le stock conserve le potentiel d'atteindre de plus grandes tailles dans des conditions plus favorables.
- On précise qu'il y a peu de chance qu'à la période décisive des jeunes stades, ceux-ci migrent en dehors de la zone et atteignent des habitats plus cléments, puisqu'ils sont peu mobiles à cet âge.
- On s'interroge sur l'effet possible de la réduction de taille sur le potentiel reproducteur, qui selon certains ne serait pas affecté. On suggère de standardiser le poids moyen du contenu de la spermathèque en fonction de la taille des femelles.
- Il est suggéré de décrire plus précisément les titres des figures afin d'éviter toute ambiguïté.
- Étant donné les conditions climatiques particulières dans cette zone, et considérant les changements

they are scheduled to be present every two years, when the TAC is adjusted. They will be kept informed of the conclusions from this meeting.

- It was suggested to present the fishery data per sector (north and south) to get a better understanding of the situation in this area.
- With regard to the carapace width graph (sampling at sea), as expected, the reference mean value should be reviewed given the context of large crab scarcity related to the particularly cold conditions in this area.
- As mentioned by Science representatives, the majority of crabs in this area will never reach the legal size. This size reduction seems related to cold weather conditions during the early life stages (after depositing post-larvae on the sea-floor). The decrease in size is not likely genetic because larvae mixing occurs throughout the Estuary and Gulf of St. Lawrence. Thus, the stock maintains its potential to reach larger sizes in better conditions.
- It was noted that there is little chance that at the critical period of the early stages, they migrate out of the area to reach more temperate habitats, as they are not very mobile at this age.
- Questions were raised as to whether a decrease in size would affect the reproductive potential. Some believe there would be no effect. It was suggested to standardize the mean weight of the spermatheca contents based on the size of females.
- It was suggested to more accurately describe the titles of figures to avoid any ambiguity.
- Given the particular weather conditions in this area, and considering the changes observed,

observés, des préoccupations importantes concernant l'impact sur la ressource sont soulevées par l'industrie. Un grand intérêt vis-à-vis ces questions est exprimé et pourrait faire l'objet d'un atelier ou d'une période consacrée dans le cadre de l'évaluation, tel qu'on le suggère. Les Sciences en prennent bonne note.

- Finalement, on convient qu'aucun changement majeur dans les indices n'a été observé.
- Un dernier commentaire concerne le développement prévu d'un nouvel outil qui devrait permettre de faciliter la prise de décision concernant les TAC pour l'ensemble des zones.

industry raised significant concerns about the impact on the resource. Great interest concerning these issues was expressed and it was suggested that this could be the subject of a workshop or of an allotted period within the assessment. Science will take it into consideration.

- Finally, it was agreed that no major change in the indices was observed.
- A final comment was made concerning the planned development of a new tool that should facilitate decision making regarding the TACs for all areas.

Recommandation

Aucun changement majeur dans les indices ne justifie de modification quant à la recommandation établie en 2010, pour 2010 et 2011, soit un TAC de 188 tonnes.

Recommendation

No major change in the indices provides little reason for changing the recommendation made in 2010, for 2010 and 2011, or a TAC of 188 tons.

Priorités de recherche

Des actions ont été identifiées en termes de priorités de recherche.

- Étendre le relevé au chalut, comme cela a été fait dans le sud de la zone 13.
- Utiliser l'approche de précaution dans l'ensemble des zones.
- Poursuivre le travail en lien avec la température et le recrutement.
- Étudier les mouvements migratoires des crabes.
- Examiner la prédation par le phoque sur les crabes femelles primipares.

Research Priorities

Some actions were identified in terms of research priorities.

- Extend the trawl survey, as was done in the south of Area 13.
- Use the precautionary approach in all areas.
- Continue the work related to temperature and recruitment.
- Study crab migration.
- Examine seal predation on primiparous female crabs.

ANNEXES / APPENDICES

1 - Liste des participants / Participant List

Nom / Name	Affiliation / Affiliation	7 fév/Feb	8 fév/Feb	9 fév/Feb	17 fév/Feb
Boivert, Daniel	MPO - DRGPA	X	X	X	X
Boucher, André	RPPNG	X			
Bourassa, Luc	Biologiste consultant	X	X	X	X
Bourdages, Hugo	MPO - DRS	X	X	X	
Brulotte, Sylvie	MPO - DRS	X	X		X
Castonguay, Martin	MPO - DRS	X	X		
Chabot, Denis	MPO - DRS	X	X	X	X
Chouinard, Pierre-Marc	MPO - DRS	X	X		
Cloutier, Yvan	Crabier 16		X		
Collier, Frank	APBCN/LNSFA		X	X	
Cotton, Alen	ACPG	X			
Courtemanche, David	MPO - Gaspé	X			
Cyr, Charley	MPO - DRS	X	X	X	X
Dallaire, Jean-Paul	MPO - DRS	X	X	X	X
Desgagnés, Mathieu	MPO - DRS	X	X	X	X
Dubé, Sonia	MPO - DRS	X	X	X	X
Dupuis, Mario	RPPNG	X			
Emond, Kim	Étudiante		X		
Evans, Marty	LNSFA	X	X	X	
Fréchet, Alain	MPO - DRS	X			
Gascon, Dominique	MPO - DRS		X	X	
Gendron, Louise	MPO - DRS	X	X	X	
Gosselin, Claude	Crabier zone 17	X	X	X	X
Hardy, Magalie	MPO - Gaspé	X			
Joncas, Jean Richard	Crabier zones 16A et 13	X	X	X	
King, Harold	Crabier zone 15	X	X	X	
Lambert, Jean	MPO - DRS	X	X	X	X
Landry, Lysandre	MPO - DRS	X			
Landry, René	Crabier zone 17	X	X	X	X
Langelier, Serge	AMIK	X	X		
Malouin, Vincent	MPO - Gaspé	X			
Morin, Bernard	MPO - DRGPA				X
Morisset, Jean	MPO - Côte-Nord		X	X	
Morneau, Renée	MPO - DRS	X	X		
Nadeau, Paul	APBCN/LNSFA	X	X	X	
Ouellet, Jean-François	MPO - DRS	X			
Pinette, Majoric	Conseil Innus Pessamit	X	X		
Poirier, Serge	Crabier 16		X		
Rail, André	Crabier 16		X		
Roberts, Charlie	LNSFA zone 14	X	X	X	
Rowsell, Austin	Zones 12C, 13, 16A		X	X	

Sainte-Marie, Bernard	MPO - DRS	X	X	X	X
Savard, Louise	MPO - DRS	X	X	X	
Sévigny, Jean-Marie	MPO - DRS	X	X		
Thibeault, Sébastien	Malécite de Viger	X	X		X
Vanier, Caroline	Étudiante		X		
Vigneault, Guy	Shipek	X	X		

2 – Cadre de références / Terms of reference

Évaluation du crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe Saint-Laurent
Processus d'avis scientifique de la Région du Québec

Mont-Joli, Qc
Du 7 au 9 février 2011

Président de la réunion : Denis Chabot

Contexte

La direction des sciences de la région du Québec du MPO effectue l'examen de certains stocks d'invertébrés et de poissons de fond du golfe du Saint-Laurent en support à la gestion des pêches. La gestion des pêches et de l'aquaculture a demandé un avis sur l'état des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent en 2011.

Objectifs

Formuler un avis scientifique pour l'établissement des TAC pour les stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent, soit les unités de gestion 13 à 17, 12A, 12B et 12C, pour la saison de pêche 2011. Cet avis comprendra :

- Les conclusions d'une évaluation de l'état des populations de crabe des neiges des unités de gestion 13 à 17, 12A, 12B et 12C basée sur :
    - les statistiques disponibles de la pêche commerciale suivant la saison de pêche 2010 (captures et effort, échantillonnage en mer). Indicateurs : PUE commerciale, condition de carapace, structure de taille et largeur de carapace moyenne pour les mâles ;
    - les données provenant des relevés post-saison aux casiers effectués annuellement en collaboration avec les pêcheurs. Indicateurs : PUE des crabes de taille légale et sous-légale, taille, remplissage des spermathèques et condition de carapace des mâles ;
    - les données provenant de(s) relevé(s) au chalut réalisé(s) annuellement dans certains secteurs. Indicateurs : indice d'abondance des mâles de taille légale et sous-légale, maturité, taille des mâles et des femelles.
- L'identification et la priorisation des travaux de recherche à considérer pour le futur.
- Les perspectives et/ou recommandations pour 2011 basées sur un tableau récapitulatif des principaux indicateurs pour l'approche de précaution et les prévisions à court et moyen termes.

Publications prévues

Un avis scientifique du SCCS sur le crabe des neiges de l'estuaire et du nord du Golfe.
Un compte rendu du SCCS contenant un résumé des discussions

Participation

La direction des Sciences et de la Gestion des Pêches du MPO
Industrie de la pêche
Représentants provinciaux
Communautés ou organisations autochtones

Assessment of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence Snow Crab
Quebec Region Science Advisory Process

Mont-Joli, Qc
February 7 to 9, 2011

Chairperson: Denis Chabot

Context

DFO Quebec Science Branch reviews the status of some Gulf of St. Lawrence invertebrates and groundfish stocks in support of management of the fishery. Fisheries and Aquaculture management has requested a scientific advice on Snow Crab stocks status in the Estuary and Northern Gulf in 2011.

Objectives

Provide scientific advice to determine TACs for the snow crab stocks in the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence: management units 13 to 17, 12A, 12B and 12C for the 2011 fishing season. The advice shall include:

- Conclusions of an assessment of the status of snow crab populations in management units 13 to 17, 12A, 12B and 12C, based on:
    - commercial fishery statistics available following the 2010 fishing season (landings and effort, at-sea sampling). Indicators: commercial CPUE, carapace condition, size structure and mean carapace width for males;
    - data from post-season trap surveys conducted annually in collaboration with fishers. Indicators: CPUE of legal-size and sub-legal-size crabs, maturity, size, spermatheca load and carapace condition of males;
    - data from trawl survey(s) conducted annually in certain sectors or areas. Indicators: abundance index of legal-size and sub-legal-size males, maturity, size of both males and females.
- The identification and priorization of research projects to be considered for the future.
- Perspectives and/or recommendations for 2011 based on a summary table of main indicators for the precautionary approach and short- and medium-term predictions.

Expected Publications

CSAS Science Advisory Report on snow crab of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence.
CSAS Proceedings summarizing the discussion

Participation

DFO Science and Fisheries Management
Fishing industry
Provincial representatives
Aboriginal Communities / Organizations